

**FACSIMILE EQUIPMENT**

Patent Number: JP6169373  
Publication date: 1994-06-14  
Inventor(s): MAEMURA KOICHIRO  
Applicant(s): RICOH CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP6169373  
Application Number: JP19920320210 19921130  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N1/04; G03G15/00; H04N1/00  
EC Classification:  
Equivalent(s): JP3241831B2

**Abstract**

**PURPOSE:**To automatically detect the abnormality of a scanner without using any special chart for stain detection by warning the abnormality when pixels of one line of a document image read by the scanner are all black.

**CONSTITUTION:**A CPU 1 controls respective parts 2-10 of the facsimile equipment and performs control, specially, for automatically detecting the abnormality of the scanner 5. Its control program is stored in a ROM 2 previously and used to detect the abnormality of the scanner 5 by a memory 7 for image evaluation. Namely, an image evaluating process is performed every specific number of lines of the read document so as to exert no influence upon normal reading operation and it is decided that the scanner 5 is abnormal when pixels of one line of the document image read by the scanner 5 are all black or all white. Then an alarm is outputted by the illumination of the display part or LED of an operation part 4.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-169373

(43)公開日 平成6年(1994)6月14日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04		Z 7251-5C		
G 0 3 G 15/00	1 0 3			
H 0 4 N 1/00	1 0 6 B	7046-5C		

審査請求 未請求 請求項の数6(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-320210

(22)出願日 平成4年(1992)11月30日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 前村 浩一郎

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

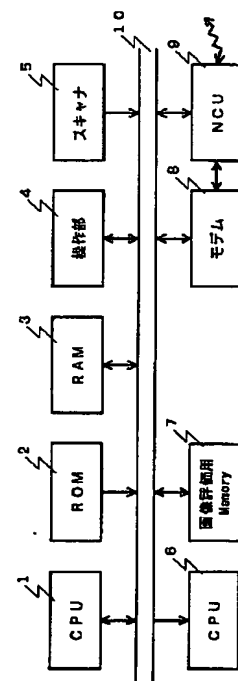
(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57)【要約】

【目的】 特殊な汚れ検出用チャートを用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキャナの異常を自動的に検知する。

【構成】 CPU1はスキャナ5により読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒または白のラインが所定数以上の場合に警告を出力する。CPU1はまた、感度を調整することによりスキャナ5の異常を復旧する。



【図1】

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナの異常を警告する警告手段と、前記スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒の場合に前記警告手段を作動させる制御手段と、を備えたファクシミリ装置。

【請求項2】 原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナの異常を警告する警告手段と、前記スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て白画素の場合に前記警告手段を作動させる制御手段と、を備えたファクシミリ装置。

【請求項3】 前記制御手段は、全て黒画素または白画素のラインが所定数以上の場合に前記警告手段を作動させることを特徴とする請求項1または2記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記制御手段は、所定数のラインごとに1ラインの画素を判定することを特徴とする請求項3記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 前記制御手段は、濃度が普通モードに設定されている場合に前記スキャナの異常を判定することを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のファクシミリ装置。

【請求項6】 前記スキャナの異常を復旧する手段を備え、前記制御手段は、前記スキャナの異常が復旧された場合に前記警告手段の作動を停止することを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載のファクシミリ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、スキャナの異常を自動的に検知する機能を有するファクシミリ装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】一般に、ファクシミリ装置のスキャナは、原稿画像を光源、コンタクトガラス、結像レンズ、反射ミラー、読み取りセンサ等の光学系により読み取るように構成され、また、複写機や単体のスキャナと異なり、ユーザが読み取られた画像を目にする可能性が低いので、これらの光学系が汚れた状態をユーザが気付かず、原稿を読み取ってそのまま送信すると、受信側では正常な画像を受信することができない。

【0003】したがって、受信側が異常を指摘したり、ユーザが定期的にコピーをとって確認しないかぎりユーザがスキャナの異常に気付かないので、前者の場合には相手側に迷惑になり、また、後者の場合には受信紙が無駄になる。

【0004】従来、この種のファクシミリ装置では、例えば特開平1-101658号公報に示すように濃度が段階的に変化する特殊な汚れ検出用チャートを読み取ら

せて受信紙にコピーしたり、この読み取り画像に基づいてスキャナの汚れを判定するように構成されている。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のファクシミリ装置では、特殊な汚れ検出用チャートを用いなければスキャナの汚れを判定することができないという問題点がある。さらに、この汚れ検出用チャートを読み取らせて受信紙にコピーすると受信紙が無駄になり、また、この作業を怠るとユーザがスキャナの異常に気付かないという問題点がある。

【0006】本発明は上記従来の問題点に鑑み、特殊な汚れ検出用チャートを用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキャナの異常を自動的に検知することができるファクシミリ装置を提供することを目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】第1の手段は上記目的を達成するために、原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナの異常を警告する警告手段と、前記スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒の場合に前記警告手段を作動させる制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】第2の手段は、原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナの異常を警告する警告手段と、前記スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て白画素の場合に前記警告手段を作動させる制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】第3の手段は、第2または第3の手段の前記制御手段が、全て黒画素または白画素のラインが所定数以上の場合に前記警告手段を作動させることを特徴とする。

【0010】第4の手段は、第3の手段の前記制御手段が、所定数のラインごとに1ラインの画素を判定することを特徴とする。

【0011】第5の手段は、第1ないし第4の手段の前記制御手段が、濃度が普通モードに設定されている場合に前記スキャナの異常を判定することを特徴とする。

【0012】第6の手段は、第1ないし第5の手段において前記スキャナの異常を復旧する手段を備え、前記制御手段が、前記スキャナの異常が復旧された場合に前記警告手段の作動を停止することを特徴とする。

**【0013】**

【作用】第1の手段では、スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒の場合にスキャナの異常を警告するので、特殊な汚れ検出用チャートを用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキャナの異常を自動的に検知することができる。

【0014】第2の手段では、スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て白の場合にスキャナの異常を警告するので、特殊な汚れ検出用チャートを

用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキヤナの異常を自動的に検知することができる。

【0015】第3の手段では、全て黒画素または白画素のラインが所定数以上の場合に警告手段を作動させるので、原稿の読み取り枚数や読み取り時間のようなパラメータを用いるより高精度でスキヤナの異常を検知することができる。

【0016】第4の手段では、所定数のラインごとに1ラインの画素を判定するので、通常の読み取り動作に影響を与えることなくスキヤナの異常を検知することができる。

【0017】第5の手段では、濃度が普通モードに設定されている場合にスキヤナの異常を判定するので、濃度が「濃く」、「薄く」、「中間調」のような濃度に設定されている場合より高精度でスキヤナの異常を検知することができる。

【0018】第6の手段では、スキヤナの異常を自動的に復旧するので、受信紙を無駄にすることなくスキヤナの異常を復旧することができる。

【0019】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は本発明に係るファクシミリ装置の一実施例を示すブロック図、図2は図1のファクシミリ装置の動作を説明するためのフローチャート、図3は図2の画像評価ルーチンを詳細に説明するためのフローチャート、図4は図2の対策確認ルーチンを詳細に説明するためのフローチャートである。

【0020】図1においてCPU（中央処理装置）1はこのファクシミリ装置の各部2～10の制御を行い、特に図2ないし図4に示すようなスキヤナ5の異常を自動的に検知する制御を行う。このようなCPU1のプログラムは予めROM（リードオンリメモリ）2に格納され、CPU1の作業エリアはRAM（ランダムアクセスメモリ）3に設けられている。

【0021】操作部4はファクシミリ装置として必要な各種キーと表示部により構成され、特に読み取り濃度を例えば「濃く」、「普通」、「薄く」のように切り換えるための濃度キーとスキヤナ4の異常確認キーを備え、また、表示部には後述するように、スキヤナ5の異常が表示される。

【0022】スキヤナ5は送信原稿を読み取るための光源、コンタクトガラス、結像レンズ、反射ミラー、読み取りセンサ等の光学系を有し、また、アナログ増幅器と、A/D変換器と、光学系の主走査方向の偏差、光源の主走査方向の照明むら、読み取りセンサの各画素の感度むらを補正するシェーディング補正回路等を含む場合もある。なお、シェーディング補正は公知のように、スキヤナ5に予め設けられた基準白板を読み取ることにより行われる。

【0023】プロッタ6は受信画像やスキヤナ5により

読み取られた画像を記録紙に記録するために用いられ、画像評価用メモリ7は図2ないし図4に示すようにスキヤナ5の異常を検知するために用いられる。モデム8は送信画像を変調するとともに受信画像データを復調し、NCU（網制御ユニット）9は回線に対して自動着信と自動発信を行う。これらの各部1～9はバス10を介して接続され、また、モデム8とNCU9は直接接続されている。

【0024】画像評価用メモリ7は不揮発性のRAMにより構成され、黒画素、白画素をそれぞれ検出するための1ライン分のエリア（ln\_str1）、（ln\_str0）と、黒、白の総読み取りライン数をそれぞれカウントするためのエリア（ln\_cnt1）、（ln\_cnt0）と、スキヤナ5の異常を評価するラインの間引きを行うためのカウンタエリアを有する。なお、例えばA4サイズ of 原稿を読み取り可能な場合には黒、白の各エリア（ln\_str1）、（ln\_str0）は共に、1728ビットの容量で構成される。

【0025】つぎに、図2ないし図4を参照して上記実施例を動作を説明する。図2は概略動作を示し、ステップA1～A4は原稿読み取り中の動作を示し、ステップA5～A7は画像読み取り中でない場合の復旧動作を示している。

【0026】まず、原稿の読み取り中（ステップA1）では濃度キーが「普通」に設定され（ステップA2）、かつ上記間引きカウンタが所定値に達する毎に（ステップA3）に図3に詳しく示すような画像評価処理（ステップA4）を実行する。すなわち、図3に示す画像評価処理は読み取り原稿の全ラインについて行わず、通常の読み取り動作や速度に影響を与えないように所定数のラインごとに行う。

【0027】図3を参照して説明すると、まず、現在読み取ったラインと白エリア（ln\_str0）の各画素の論理和（OR）を演算し、白エリア（ln\_str0）に書き込む（ステップB1）。ついで、白エリア（ln\_str0）の全画素をチェックして全て「1」の場合には読み取ったラインの全画素が黒（白は存在しない）と判定し、白の読み取りライン数カウンタエリア（ln\_cnt0）をリセットし、また、白エリア（ln\_str0）にオール0をセットし（ステップB2→B3）、ステップB5に進む。

【0028】他方、ステップB2において白エリア（ln\_str0）の全画素をチェックして全て「1」でない場合すなわち少なくとも1つの白画素が存在する場合には、白の読み取りライン数カウンタエリア（ln\_cnt0）をインクリメントし（ステップB3）、ステップB5に進む。

【0029】ステップB5では現在読み取ったラインと黒エリア（ln\_str1）の各画素の論理積（AND）を演算し、黒エリア（ln\_str1）に書き込み、ついで、黒エリア（ln\_str1）の全画素が「0」か否かを判別する

(ステップB6)。そして黒エリア(ln\_str1)の全面素が「0」すなわち黒が存在しない場合には、カウンタ(ln\_cnt1)をリセットし、また、黒エリア(ln\_str1)にオール1をセットし(ステップB7)、ステップB9に進む。

【0030】他方、ステップB6においてエリア(ln\_str1)の全面素が「0」でない場合すなわち少なくとも1つの黒画素が存在する場合には、黒の読み取りライン数カウンタエリア(ln\_cnt1)をインクリメントし(ステップB8)、ステップB9に進む。

【0031】ステップB9、B10ではそれぞれ読み取りライン数カウンタエリア(ln\_cnt0)、(ln\_cnt1)が所定値以上か否かを判別し、いずれかが所定値以上の場合に警告を出力する(ステップB11)。なお、警告の方法としては、操作部4の表示部にキャラクタ表示したり、所定のLEDを点灯または点滅させる他、警告ブザーを鳴動するように構成してもよい。

【0032】図2に戻り、ステップA5～A7では上記警告中(A5)であって確認動作選択中(A6)に図4に詳しく示すような対策確認動作(A7)を行う。まず、読み取り濃度を「普通」にセットし(ステップC1)、スキャナ5上に原稿がセットされている場合にはその排除をユーザに対して促す(ステップC2、C3)。

【0033】ついで、スキャナ5の光源を点灯し(ステップC4)、シェーディング補正用の白板(すなわち白の読み取り状態)を読み取ってアナログ増幅器のゲインを調整等することにより感度を補正する(ステップC5)。そして、図3に示す処理において黒画素により警告を出力した場合には(ステップC6)、現在読み取ったデータとエリア(ln\_str1)の論理積が全て「1」か、すなわち白板を黒として読み取っていないかを判別し(ステップC7)、OKの場合に警告を解除し(ステップC10)、NOの場合にステップC1に戻る。

【0034】他方、図3において白画素により警告を出力した場合には(ステップC6)、光源を消灯(すなわち黒の読み取り状態)し(ステップC7)、現在読み取ったデータとエリア(ln\_str0)の論理積が全て「1」か、すなわち黒を白として読み取っていないかを判別し(ステップC9)、OKの場合に警告を解除し(ステップC10)、NOの場合にステップC1に戻る。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明は、原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナの異常を警告する警告手段と、前記スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒の場合に前記警告手段を作動させる制御手段とを備えたので、特殊な汚れ

検出用チャートを用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキャナの異常を自動的に検知することができる。

【0036】請求項2記載の発明は、原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナの異常を警告する警告手段と、前記スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て白画素の場合に前記警告手段を作動させる制御手段とを備えたので、特殊な汚れ検出用チャートを用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキャナの異常を自動的に検知することができる。

【0037】請求項3記載の発明は、請求項2または3記載の前記制御手段が、全て黒画素または白画素のラインが所定数以上の場合に前記警告手段を作動させるので、原稿の読み取り枚数や読み取り時間のようなパラメータを用いるより高精度でスキャナの異常を検知することができる。

【0038】請求項4記載の発明は、請求項3記載の前記制御手段が、所定数のラインごとに1ラインの画素を判定するので、通常の読み取り動作に影響を与えることなくスキャナの異常を検知することができる。

【0039】請求項5記載の発明は、請求項1ないし4記載の前記制御手段が、濃度が普通モードに設定されている場合に前記スキャナの異常を判定するので、濃度が「濃く」、「薄く」、「中間調」のような濃度に設定されている場合より高精度でスキャナの異常を検知することができる。

【0040】請求項6記載の発明は、請求項1ないし5記載の発明において前記スキャナの異常を復旧する手段を備え、前記制御手段が、前記スキャナの異常が復旧された場合に前記警告手段の作動を停止するので、受信紙を無駄にすることなくスキャナの異常を復旧することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るファクシミリ装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1のファクシミリ装置の動作を説明するためのフローチャートである。

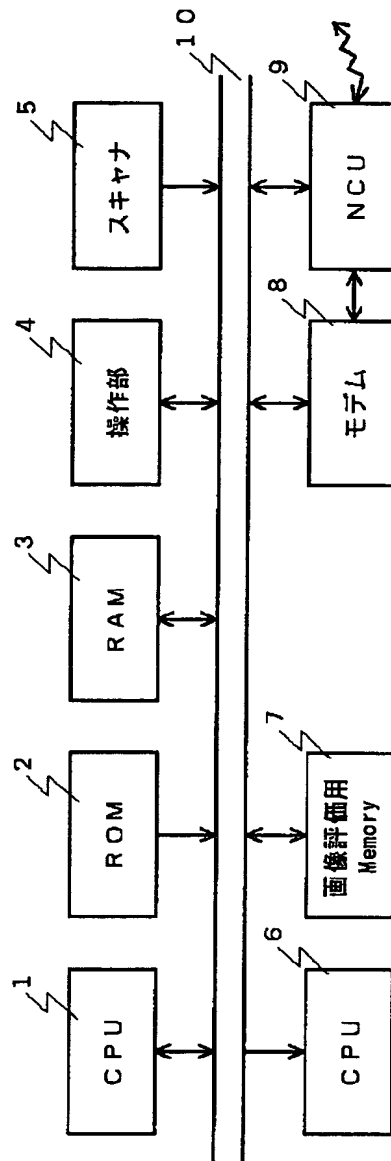
【図3】図2の画像評価ルーチンを詳細に説明するためのフローチャートである。

【図4】図2の対策確認ルーチンを詳細に説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 CPU(中央処理装置)
- 4 操作部
- 5 スキャナ
- 7 画像評価用メモリ

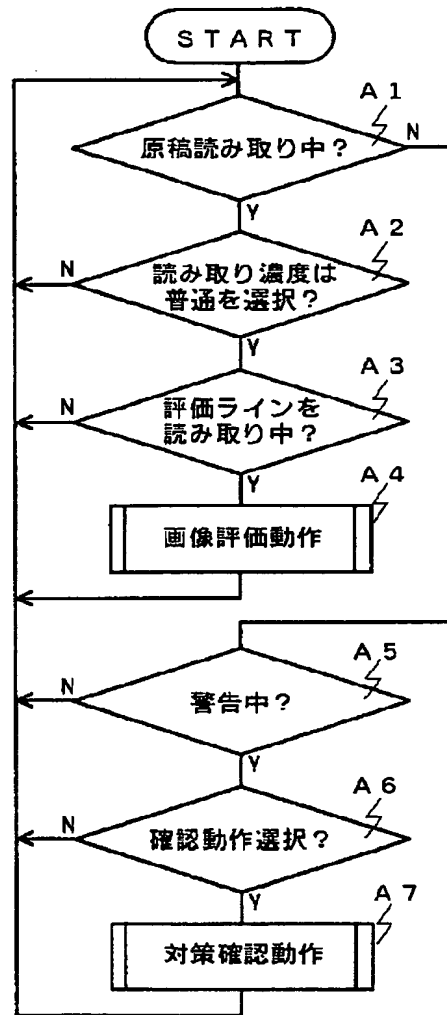
【図1】



【図1】

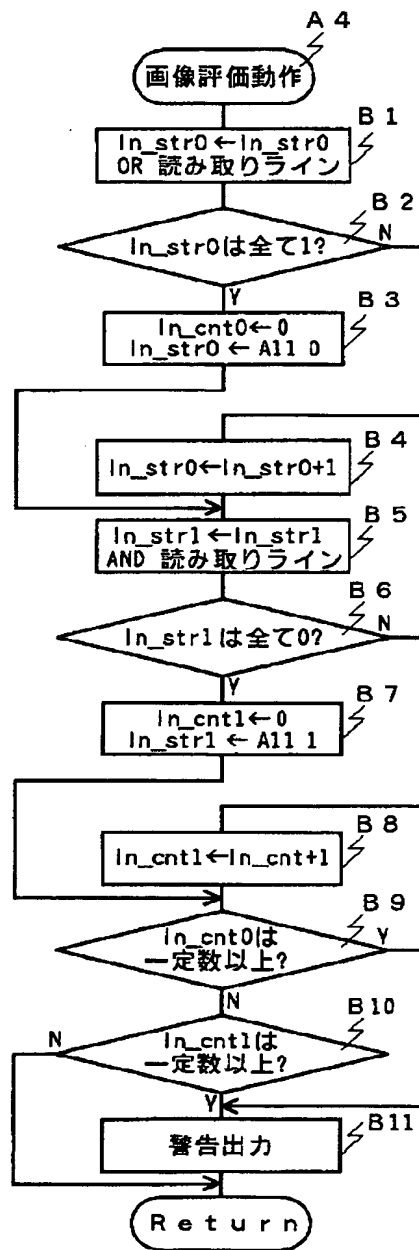
【図2】

【図2】



【図3】

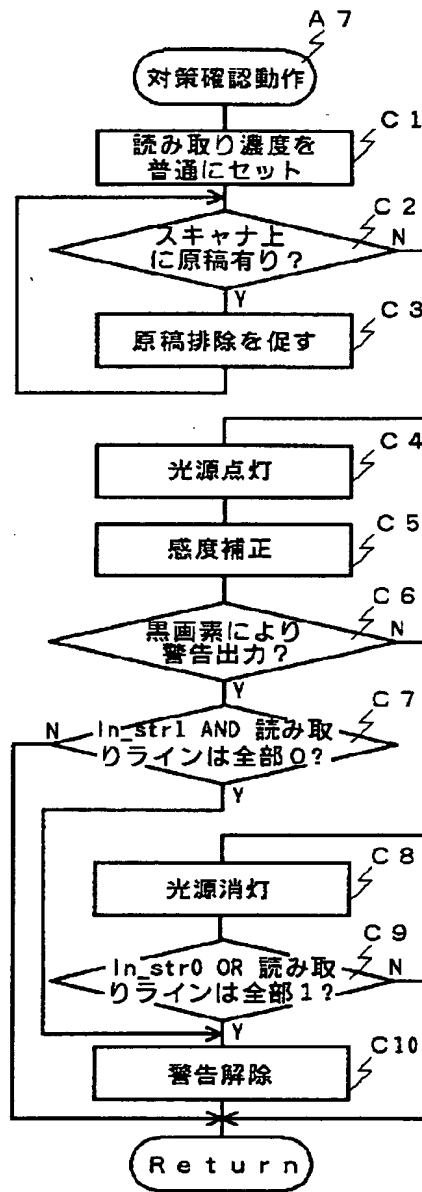
【図3】





【図4】

【図4】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第7部門第3区分  
 【発行日】平成12年11月30日(2000.11.30)

【公開番号】特開平6-169373  
 【公開日】平成6年6月14日(1994.6.14)  
 【年通号数】公開特許公報6-1694  
 【出願番号】特願平4-320210  
 【国際特許分類第7版】

H04N 1/04  
 G03G 15/00  
 H04N 1/00 106

【FI】

H04N 1/00 106 B

【手続補正書】

【提出日】平成11年8月20日(1999.8.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を読み取るスキャナと、  
 前記スキャナの異常を警告する警告手段と、  
 前記スキャナにより読み取られた原稿画像の1ラインの  
 画素が全て黒または白の場合に前記警告手段を作動させ  
 る制御手段と、  
 を備えたファクシミリ装置。

【請求項2】 前記制御手段は、全て黒画素または白画  
 素のラインが所定数以上の場合に前記警告手段を作動さ  
 せることを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装  
 置。

【請求項3】 前記制御手段は、所定数のラインごとに  
 1ラインの画素を判定することを特徴とする請求項2記  
 載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記制御手段は、濃度が普通モードに設  
 定されている場合に前記スキャナの異常を判定するこ  
 とを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のファ  
 クシミリ装置。

【請求項5】 前記スキャナの異常が復旧したかどうか  
 を確認する手段を備えていることを特徴とする請求項4  
 記載のファクシミリ装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】第1の手段は上記目的を  
 達成するために、原稿を読み取るスキャナと、前記スキ  
 ャナの異常を警告する警告手段と、前記スキャナにより  
 読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒の場合  
または全て白の場合に前記警告手段を作動させる制御手  
 段とを備えたことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】第2の手段は、第1の手段において、前記  
 制御手段が全て黒画素または白画素のラインが所定数以  
 上の場合に前記警告手段を作動させることを特徴とす  
 る。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】第3の手段は、第2の手段において、前記  
 制御手段が所定数のラインごとに1ラインの画素を判定  
 することを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】第4の手段は、第1ないし第3の手段にお  
いて、前記制御手段が普通モードに濃度が設定されてい

る場合に前記スキヤナの異常を判定することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】第5の手段は、第4の手段において、前記スキヤナの異常が復旧したかどうかを確認する手段を備えていることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】

【作用】第1の手段では、スキヤナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒の場合または全て白の場合にスキヤナの異常を警告するので、特殊な汚れ検出用チャートを用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキヤナの異常を自動的に検知することができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】第2の手段では、全て黒画素または白画素のラインが所定数以上の場合に警告手段を作動させるので、原稿の読み取り枚数や読み取り時間のようなパラメータを用いるより高精度でスキヤナの異常を検知することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】第3の手段では、所定数のラインごとに1ラインの画素を判定するので、通常の読み取り動作に影響を与えることなくスキヤナの異常を検知することができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】第4の手段では、濃度が普通モードに設定されている場合にスキヤナの異常を判定するので、濃度が「濃く」、「薄く」、「中間調」のような濃度に設定されている場合より高精度でスキヤナの異常を検知することができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】第5の手段では、スキヤナの異常が復旧したかどうかを確認する手段を備えているので、復旧が確認されたときに、警告解除を行って以降の動作を正常に行わせることができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正内容】

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明は、原稿を読み取るスキヤナと、前記スキヤナの異常を警告する警告手段と、前記スキヤナにより読み取られた原稿画像の1ラインの画素が全て黒または白の場合に前記警告手段を作動させる制御手段とを備えたので、特殊な汚れ検出用チャートを用いることなく、また、受信紙を無駄にすることなくスキヤナの異常を自動的に検知することができる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正内容】

【0037】請求項2記載の発明は、請求項1記載の前記制御手段が、全て黒画素または白画素のラインが所定数以上の場合に前記警告手段を作動させるので、原稿の読み取り枚数や読み取り時間のようなパラメータを用いるより高精度でスキヤナの異常を検知することができる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】請求項3記載の発明は、請求項2記載の前記制御手段が、所定数のラインごとに1ラインの画素を

判定するので、通常の読み取り動作に影響を与えることなくスキヤナの異常を検知することができる。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正内容】

【0039】請求項4記載の発明は、請求項1ないし3記載の前記制御手段が、濃度が普通モードに設定されている場合に前記スキヤナの異常を判定するので、濃度が「濃く」、「薄く」、「中間調」のような濃度に設定さ

れている場合より高精度でスキヤナの異常を検知することができる。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】請求項5記載の発明は、請求項4記載のスキヤナの異常が復旧したかどうかを確認する手段を備えているので、復旧が確認されたときに、警告解除を行って以降の動作を正常に行わせることができる。

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Facsimile apparatus equipped with the scanner which reads a manuscript, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are black.

[Claim 2] Facsimile apparatus equipped with the scanner which reads a manuscript, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are white pixels.

[Claim 3] Said all control means are facsimile apparatus according to claim 1 or 2 characterized by operating said warning means when Rhine of a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number.

[Claim 4] Said control means is facsimile apparatus according to claim 3 characterized by judging the pixel of one line for every Rhine of a predetermined number.

[Claim 5] Said control means is facsimile apparatus according to claim 1 to 4 characterized by judging the abnormalities of said scanner when concentration is usually set as the mode.

[Claim 6] It is the facsimile apparatus according to claim 1 to 5 which is equipped with a means to restore the abnormalities of said scanner, and is characterized by said control means suspending actuation of said warning means when the abnormalities of said scanner are restored.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the facsimile apparatus which has the function which detects the abnormalities of a scanner automatically.

[0002]

[Description of the Prior Art] Since possibility of seeing the image with which the scanner of facsimile apparatus was generally constituted so that a manuscript image might be read according to the optical system of the light source, contact glass, an image formation lens, a reflective mirror, a reading sensor, etc., and the user was read unlike the scanner of a copying machine or a simple substance is low, if a manuscript is read without a user noticing the condition that such optical system became dirty and it transmits as it is, by the receiving side, a normal image is unreceivable.

[0003] Therefore, since a user does not notice the abnormalities of a scanner unless a receiving side does not point out abnormalities or a user takes and checks a copy periodically, in the case of the former, it becomes troublesome to the other party, and, in the case of the latter, receiving paper becomes useless.

[0004] Conventionally, as shown, for example in JP,1-101658,A, the special chart for dirt detection with which concentration changes gradually is made to read, and it copies to receiving paper, or it consists of this kind of facsimile apparatus so that the dirt of a scanner may be judged based on this reading image.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional facsimile apparatus, if the special chart for dirt detection is not used, there is a trouble that the dirt of a scanner cannot be judged. Furthermore, if this chart for dirt detection is made to read and it copies to receiving paper, receiving paper will become useless, and when this activity is neglected, there is a trouble that a user does not notice the abnormalities of a scanner.

[0006] This invention aims at offering the facsimile apparatus which can detect the abnormalities of a scanner automatically, without [ without it uses the special chart for dirt detection in view of the above-mentioned conventional trouble, and ] making receiving paper useless.

[0007]

[Means for Solving the Problem] It is characterized by equipping the 1st means with the scanner which reads a manuscript, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are black, in order to attain the above-mentioned purpose.

[0008] The 2nd means is characterized by having the scanner which reads a manuscript, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are white pixels.

[0009] The 3rd means is characterized by said all control means of the 2nd or 3rd means operating said warning means, when Rhine of a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number.

[0010] The 4th means is characterized by said control means of the 3rd means judging the pixel of one line for every Rhine of a predetermined number.

[0011] The 5th means is characterized by said control means of the 1st thru/or the 4th means judging the abnormalities of said scanner, when concentration is usually set as the mode.

[0012] The 6th means is equipped with a means to restore the abnormalities of said scanner in the 1st thru/or the 5th means, and is characterized by said control means suspending actuation of said warning means, when the abnormalities of said scanner are restored.

[0013]

[Function] With the 1st means, the abnormalities of a scanner can be detected automatically, without [ since it warns of the abnormalities of a scanner when all the pixels of one line of the manuscript image read with the scanner are black, without it uses the special chart for dirt detection, and ] making receiving paper useless.

[0014] With the 2nd means, the abnormalities of a scanner can be detected automatically, without [ since it warns of the abnormalities of a scanner when all the pixels of one line of the manuscript image read with the scanner are whites, without it uses the special chart for dirt detection, and ] making receiving paper useless.

[0015] Since a warning means is operated when Rhine of a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number altogether, the abnormalities of a scanner are [ rather than ] detectable with high degree of accuracy with the 3rd means using a parameter like the reading number of sheets of a manuscript, or reading time amount.

[0016] With the 4th means, since the pixel of one line is judged for every Rhine of a predetermined number, the abnormalities of a scanner can be detected, without affecting the usual reading actuation.

[0017] In the 5th means, since the abnormalities of a scanner are judged when concentration is usually set as the mode, concentration can detect the abnormalities of a scanner with high degree of accuracy from the case where it is set as concentration like "halftone" "thinly" "deeply."

[0018] With the 6th means, since the abnormalities of a scanner are restored automatically, the abnormalities of a scanner can be restored, without making receiving paper useless.

[0019]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained with reference to a drawing. A flow chart for a flow chart for the block diagram and drawing 2 which show one example of the facsimile apparatus which drawing 1 requires for this invention to explain actuation of the facsimile apparatus of drawing 1 , and drawing 3 to explain the image evaluation routine of drawing 2 to a detail, and drawing 4 are the flow charts for explaining the cure check routine of drawing 2 to a detail.

[0020] In drawing 1 , CPU (central processing unit)1 controls each part 2-10 of this facsimile apparatus, and performs control which detects automatically the abnormalities of the scanner 5 as shown especially in drawing 2 thru/or drawing 4 . The program of such CPU1 is beforehand stored in ROM (read-only memory)2, and the activity area of CPU1 is established in RAM (random access memory)3.

[0021] various keys and a display required as facsimile apparatus constitute a control unit 4 -- having -- especially -- reading concentration -- for example, -- "-- deep -- " -- "-- usually -- " -- "-- thin -- " -- the abnormalities of a scanner 5 are displayed so that it may have a concentration key for switching like, and the abnormality confirmation key of a scanner 4 and may mention later to a display.

[0022] A scanner 5 may include the shading compensation circuit which has the optical system of the light source for reading a transmitting manuscript, contact glass, an image formation lens, a reflective mirror, a reading sensor, etc., and amends the deflection of an analog amplifier, an A/D converter, and the main scanning direction of optical system, the lighting unevenness of the main scanning direction of the light source, and the sensibility unevenness of each pixel of a reading sensor. In addition, a shading compensation is performed by reading the criteria white sheet beforehand formed in the scanner 5 so that it may be well-known.

[0023] It is used in order that a plotter 6 may record a receiving image and the image read with the scanner 5 on the recording paper, and the memory 7 for image evaluation is used in order to detect the abnormalities of a scanner 5, as shown in drawing 2 thru/or drawing 4 . A modem 8 restores to receiving image data while modulating a transmitting image, and NCU (network control unit)9 performs automatic incoming connection and auto calling to a circuit. These each part 1-9 is connected through a bus 10, and direct continuation of a modem 8 and NCU9 is carried out.

[0024] The memory 7 for image evaluation is constituted by RAM of a non-volatile, and has the counter area for operating on a curtailed schedule Rhine which estimates the abnormalities of a scanner 5 as the area (ln cnt1) for counting black and the total white number of reading Rhine among the area for one line for detecting a black pixel and a white pixel, respectively (ln str1), and (ln str0), respectively, and (ln cnt0). In addition, when reading of the manuscript of A4 size is possible, both each area (ln str1) of black and white and (ln str0) consist of capacity of 1728 bits, for example.

[0025] Below, with reference to drawing 2 thru/or drawing 4 , actuation is explained for the above-mentioned example. Drawing 2 shows outline actuation, step A1 - A4 show the actuation under manuscript reading, and step A5-A7 show the restoration actuation when not image being under reading.

[0026] First, in reading of a manuscript (step A1), image evaluation processing (step A4) whenever a concentration key is set as "common" (step A2) and the above-mentioned infanticide counter reaches a predetermined value (step A3), as shown in drawing 3 in detail is performed. Namely, image evaluation processing shown in drawing 3 is not performed about all Rhine of a reading manuscript, but it carries out for every Rhine of a predetermined number so that neither the

usual reading actuation nor a rate may be affected.

[0027] If it explains with reference to drawing 3, the OR (OR) of each pixel of Rhine read now and white area (ln str0) will be calculated first, and it will write in white area (ln str0) (step B1). Subsequently, all the pixels of Rhine which checked all the pixels of white area (ln str0), and was read altogether in the case of "1" judge with black (white does not exist), and reset the white number counter area of reading Rhine (ln cnt0), and oar 0 is set to white area (ln str0) (step B-2-> B3), and it progresses to step B5.

[0028] On the other hand, when it is not "1" altogether, namely, when it checks all the pixels of white area (ln str0) in step B-2, and at least one white pixel exists, the white number counter area of reading Rhine (ln cnt0) is incremented (step B3), and it progresses to step B5.

[0029] In step B5, the AND (AND) of each pixel of Rhine read now and black area (ln str1) is calculated, it writes in black area (ln str1), and, subsequently all the pixels of black area (ln str1) distinguish whether it is "0" (step B6). And when "0", i.e., black, does not exist, all the pixels of black area (ln str1) reset a counter (ln cnt1), and set all ones to black area (ln str1) (step B7), and progress to step B9.

[0030] On the other hand, when all the pixels of area (ln str1) are not "0" in step B6 (i.e., when at least one black pixel exists), the black number counter area of reading Rhine (ln cnt1) is incremented (step B8), and it progresses to step B9.

[0031] At steps B9 and B10, the number counter area of reading Rhine (ln cnt0) and (ln cnt1) distinguish whether it is beyond a predetermined value, respectively, and when either is beyond a predetermined value, warning is outputted (step B11). In addition, indicate by the character or the display of a control unit 4 is made to turn on or blink predetermined LED as the approach of warning, and also you may constitute so that singing of the warning buzzer may be carried out.

[0032] Cure check actuation (A7) as been (A5) during the above-mentioned warning in return and step A5-A7 and shown in drawing 2 in detail during check actuation selection (A6) at drawing 4 is performed. First, when reading concentration is set to "being common" (step C1) and the manuscript is set on the scanner 5, the exclusion is demanded from a user (steps C2 and C3).

[0033] Subsequently, the light source of a scanner 5 is turned on (step C4), and sensibility is amended, when the white sheet for shading compensations (namely, white reading condition) is read and adjustment etc. carries out gain of an analog amplifier (step C5). and the processing shown in drawing 3 -- when it is and warning is outputted by the black pixel, all the ANDs of (step C6), the data read now, and area (ln str1) distinguish whether "1", i.e., a white sheet, is read as black (step C7), in O.K., cancel warning (step C10), and, in NO, return at step C1.

[0034] When warning is outputted by the white pixel in drawing 3, on the other hand, the (step C6), All the ANDs of the data which switched off the light source (namely, black reading condition) (step C7), and were read now, and area (ln str0) in "1" That is, it distinguishes whether black is read as white (step C9), in O.K., warning is canceled (step C10), and, in NO, it returns at step C1.

[0035]

[Effect of the Invention] The abnormalities of a scanner can be detected automatically, without [ since it had the scanner with which invention according to claim 1 reads a manuscript as explained above, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are black, without it uses the special chart for dirt detection, and ] making receiving paper useless.

[0036] Invention according to claim 2 can detect the abnormalities of a scanner automatically, without [ since it had the scanner which reads a manuscript, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are white pixels, without it uses the special chart for dirt detection, and ] making receiving paper useless.

[0037] Since said all control means according to claim 2 or 3 operate said warning means when Rhine of a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number, invention according to claim 3 can detect [ rather than ] the abnormalities of a scanner with high degree of accuracy using a parameter like the reading number of sheets of a manuscript, or reading time amount.

[0038] Since said control means according to claim 3 judges the pixel of one line for every Rhine of a predetermined number, invention according to claim 4 can detect the abnormalities of a scanner, without affecting the usual reading actuation.

[0039] Since invention according to claim 5 judges the abnormalities of said scanner when concentration is usually set as the mode for said control means claim 1 thru/or given in four, concentration can detect the abnormalities of a scanner with high degree of accuracy from the case where it is set as concentration like "halftone" "thinly" "deeply."

[0040] Invention according to claim 6 is equipped with a means to restore the abnormalities of said scanner in invention



claim 1 thru/or given in five, and since said control means suspends actuation of said warning means when the abnormalities of said scanner are restored, it can restore the abnormalities of a scanner, without making receiving paper useless.

---

[Translation done.]

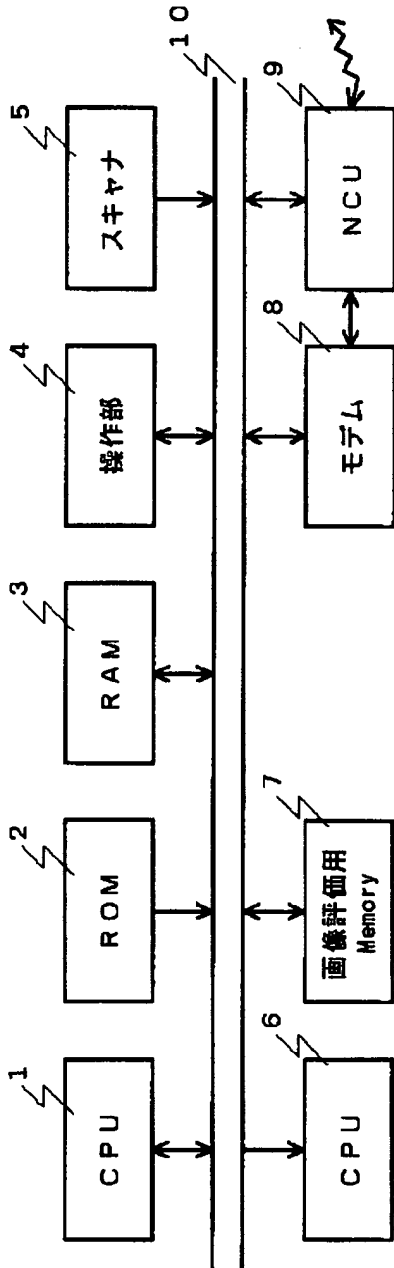
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

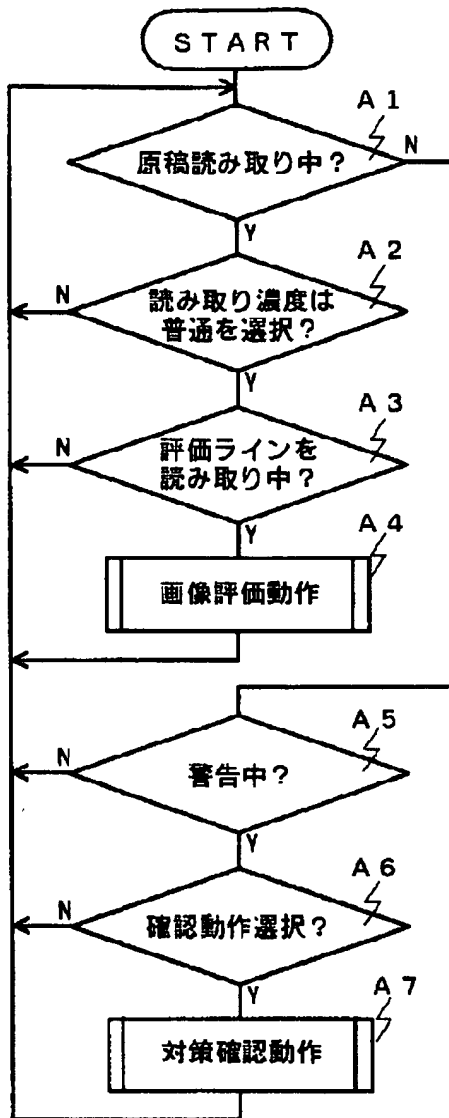
[Drawing 1]



[図 1]

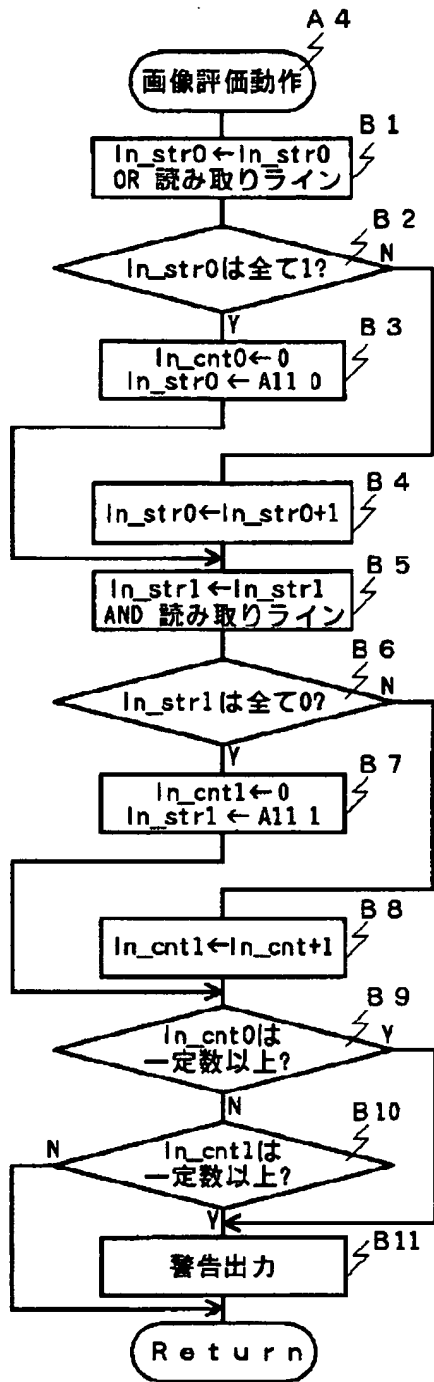
[Drawing 2]

【図 2】



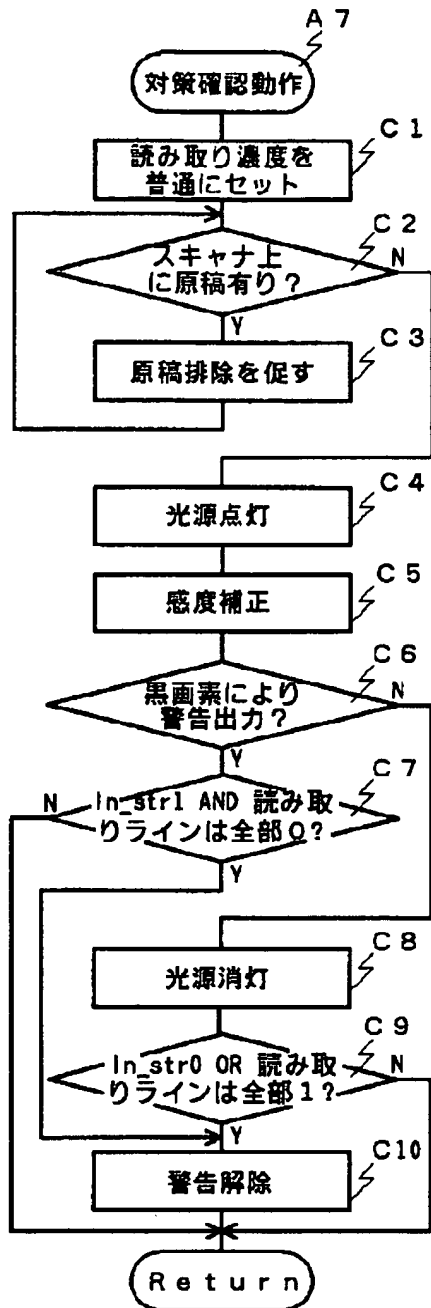
[Drawing 3]

【図 3】



[Drawing 4]

【図 4】



[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CORRECTION OR AMENDMENT**


---

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law  
 [Section partition] The 3rd partition of the 7th section  
 [Publication date] November 30, Heisei 12 (2000. 11.30)

[Publication No.] JP,6-169373,A  
 [Date of Publication] June 14, Heisei 6 (1994. 6.14)  
 [Annual volume number] Open patent official report 6-1694  
 [Application number] Japanese Patent Application No. 4-320210  
 [The 7th edition of International Patent Classification]

H04N 1/04  
 G03G 15/00  
 H04N 1/00 106

[FI]

H04N 1/00 106 B

[Procedure revision]  
 [Filing Date] August 20, Heisei 11 (1999. 8.20)

[Procedure amendment 1]  
 [Document to be Amended] Specification  
 [Item(s) to be Amended] Claim  
 [Method of Amendment] Modification  
 [Proposed Amendment]  
 [Claim(s)]

[Claim 1] The scanner which reads a manuscript,  
 A warning means to warn of the abnormalities of said scanner,  
 The control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are black or white,  
 \*\*\*\*\* facsimile apparatus.

[Claim 2] Said all control means are facsimile apparatus according to claim 1 characterized by operating said warning means when Rhine of a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number.

[Claim 3] Said control means is facsimile apparatus according to claim 2 characterized by judging the pixel of one line for every Rhine of a predetermined number.

[Claim 4] Said control means is facsimile apparatus according to claim 1 to 3 characterized by judging the abnormalities of said scanner when concentration is usually set as the mode.

[Claim 5] Facsimile apparatus according to claim 4 characterized by having a means to check whether the abnormalities of said scanner have been restored.

[Procedure amendment 2]  
 [Document to be Amended] Specification  
 [Item(s) to be Amended] 0007  
 [Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0007]

[Means for Solving the Problem] It is characterized by equipping the 1st means with the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the scanner which reads a manuscript, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the manuscript image read with said scanner are black, or when it is white altogether, in order to attain the above-mentioned purpose.

[Procedure amendment 3]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0008

[Method of Amendment] Deletion

[Procedure amendment 4]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0009

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0009] In the 1st means, the 2nd means is characterized by operating said warning means, when Rhine said all whose control means are a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number.

[Procedure amendment 5]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0010

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0010] The 3rd means is characterized by said control means judging the pixel of one line for every Rhine of a predetermined number in the 2nd means.

[Procedure amendment 6]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0011

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0011] The 4th means is characterized by judging the abnormalities of said scanner, when concentration is usually set as the mode for said control means in the 1st thru/or the 3rd means.

[Procedure amendment 7]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0012

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0012] The 5th means is characterized by having a means to check whether the abnormalities of said scanner have been restored in the 4th means.

[Procedure amendment 8]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0013

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0013]

[Function] With the 1st means, the abnormalities of a scanner can be detected automatically, without [ since it warns of the abnormalities of a scanner when all the pixels of one line of the manuscript image read with the scanner are black, or when it is white altogether, without it uses the special chart for dirt detection, and ] making receiving paper useless.

[Procedure amendment 9]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0014

[Method of Amendment] Deletion

[Procedure amendment 10]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0015

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0015] Since a warning means is operated when Rhine of a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number altogether, the abnormalities of a scanner are [ rather than ] detectable with high degree of accuracy with the 2nd means using a parameter like the reading number of sheets of a manuscript, or reading time amount.

[Procedure amendment 11]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0016

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0016] With the 3rd means, since the pixel of one line is judged for every Rhine of a predetermined number, the abnormalities of a scanner can be detected, without affecting the usual reading actuation.

[Procedure amendment 12]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0017

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0017] In the 4th means, since the abnormalities of a scanner are judged when concentration is usually set as the mode, concentration can detect the abnormalities of a scanner with high degree of accuracy from the case where it is set as concentration like "half-tone" "thinly" "deeply."

[Procedure amendment 13]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0018

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0018] When restoration is checked, after performing warning discharge, it can be made to operate normally with the 5th means, since it has a means to check whether the abnormalities of a scanner have been restored.

[Procedure amendment 14]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0035

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0035]

[Effect of the Invention] The abnormalities of a scanner can be detected automatically, without [ since it had the scanner with which invention according to claim 1 reads a manuscript as explained above, a warning means to warn of the abnormalities of said scanner, and the control means which operates said warning means when all the pixels of one line of the manuscript image read with said scanner are black or white, without it uses the special chart for dirt detection, and ] making receiving paper useless.

[Procedure amendment 15]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0036

[Method of Amendment] Deletion

[Procedure amendment 16]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0037

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0037] Since said all control means according to claim 1 operate said warning means when Rhine of a black pixel or a white pixel is more than a predetermined number, invention according to claim 2 can detect [ rather than ] the abnormalities of a scanner with high degree of accuracy using a parameter like the reading number of sheets of a manuscript, or reading time amount.

[Procedure amendment 17]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0038



[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0038] Since said control means according to claim 2 judges the pixel of one line for every Rhine of a predetermined number, invention according to claim 3 can detect the abnormalities of a scanner, without affecting the usual reading actuation.

[Procedure amendment 18]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0039

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0039] Since invention according to claim 4 judges the abnormalities of said scanner when concentration is usually set as the mode for said control means claim 1 thru/or given in three, concentration can detect the abnormalities of a scanner with high degree of accuracy from the case where it is set as concentration like "halftone" "thinly" "deeply."

[Procedure amendment 19]

[Document to be Amended] Specification

[Item(s) to be Amended] 0040

[Method of Amendment] Modification

[Proposed Amendment]

[0040] Since invention according to claim 5 is equipped with a means to check whether the abnormalities of a scanner according to claim 4 have been restored, when restoration is checked, after performing warning discharge, it can be operated normally.

---

[Translation done.]